

## ABSTRAK

Jembatan Cisadane yang terletak di Tangerang Selatan merupakan salah satu jembatan yang terdapat pada Proyek Jalan Tol Serpong – Balaraja Seksi 1A. Pada pekerjaan jembatan, pekerjaan struktur atas memiliki pekerjaan *Erection* gelagar *Precast Concrete – I* (PCI) dengan dua metode yaitu metode menggunakan *Crane* dan juga *Launcher Gantry*. Kedua metode tersebut memiliki kelebihan masing-masing dimana pada penelitian ini akan membahas perihal kekuatan struktur alat mengangkat material, biaya, durasi, dan juga aspek keamanan. Dari beberapa aspek tersebut dapat ditentukan metode mana yang paling tepat untuk digunakan pada Jembatan Cisadane.

Penyelesaian yang dilakukan untuk permasalahan tersebut akan dilakukan beberapa tahap. Penyelesaian untuk analisis struktur alat, akan digunakan aplikasi *SAP 2000* untuk mengetahui kekuatan struktur alat. Pada perencanaan biaya akan menggunakan perhitungan manual menggunakan aplikasi *Ms. Office Excel*. Sedangkan untuk analisis durasi akan menggunakan aplikasi *Ms. Project* untuk menentukan penjadwalan dan juga jalur kritis pekerjaan. Aspek keamanan akan dilakukan analisis menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) yang berlaku pada proyek pekerjaan tersebut.

Hasil dari pembahasan analisis struktur tersebut dapat diketahui bahwa kedua alat mampu untuk mengangkat material. Hasil pembahasan biaya, metode menggunakan *Launcher Gantry* memiliki biaya yang lebih murah sebesar Rp. 9.814.382.469. Sedangkan pada analisis durasi didapat metode menggunakan *Crane* memiliki durasi lebih singkat 35 hari atau 5 minggu daripada metode menggunakan *Launcher Gantry*. Hasil analisis aspek keamanan dari kedua metode tersebut didapat bahwa metode menggunakan *Launcher Gantry* memiliki risiko yang lebih banyak daripada metode menggunakan *Crane*. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa pada kedua metode memiliki kelebihan masing-masing pada beberapa aspek tersebut, dimana hasil analisis tersebut dapat menjadi acuan untuk proyek jembatan yang memiliki kendala serupa dengan Jembatan Cisadane.

**Kata Kunci:** Crawler Crane, Launcher Gantri, Perbandingan Biaya, Perbandingan Durasi, Rekayasa Metode.

## **ABSTRACT**

*The Cisadane Bridge, located in South Tangerang, is one of the bridges in the Serpong – Balaraja Toll Road Section 1A Project. In the bridge work, the superstructure work has a Precast Concrete – I (PCI) girder Erection work with two methods, namely the method using a crane and also a Gantry launcher. Both methods have their respective advantages where in this study will discuss the strength of the structure of the material lifting tool, cost, duration, and also safety aspects. From these several aspects, it can be determined which method is the most appropriate for use on the Cisadane Bridge.*

*The solution to this problem will be carried out in several stages. Completion for the analysis of the structure of the tool, will use the SAP 2000 application to determine the strength of the structure of the tool. In cost planning will use manual calculations using the Ms. application. Office Excel. As for the duration analysis, we will use the Ms. Project to determine the schedule and also the critical path of work. The security aspect will be analyzed using Job Safety Analysis (JSA) applicable to the work project.*

*The results of the discussion of the structural analysis can be seen that both tools are capable of lifting materials. The results of the discussion of costs, the method using the Gantry Launcher has a cheaper cost of Rp. 9,814,382,469. While in the duration analysis, the method using Crane has a shorter duration of 35 days or 5 weeks than the method using the Gantry Launcher. The results of the analysis of the security aspects of the two methods showed that the method using the Gantry Launcher had more risks than the method using the Crane. From these results, it can be seen that both methods have their respective advantages in some of these aspects, where the results of the analysis can be used as a reference for bridge projects that have similar constraints to the Cisadane Bridge.*

**Keywords:** *Crawler Crane, Gantry Launcher, Cost Comparison, Duration Comparison, Engineering Methods.*